Rocznik III. Tarnów, 1 Marca 1882. Nr. 5.

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny.

zarazem

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb półrocznie 1 r. 60 kop. Przedpłatę przyjmuje drukarnia **Józefa Pisza**, w Tarnowie, Plac katedralny l. 4—7.

O ruchach w świecie roślinnym.

Napisał R. C.....w.

(Dokończenie).

Szypułki kwiatowe cebuli, poru i niektórych roślin z rodziny Złożonych poruszają się na kształt wahadła, wyginając się raz w tę raz w drugą stronę. Ponieważ atoli te ruchy są nader powolne, przeto, nie badając ściśle tego zjawiska, widzimy dopiero ostateczne skutki tegoż tj.: że z rana szypułki tych kwiatów w inną wzrócone są stronę niż wieczór. O pręcikach nasturcyi, dyptana i dzięwięciornika (Parnassia palustris) jakoteż o słupkach czarnuszki to samo wypadałoby powtórzyć. Wybitniejszy zaś przykład ruchów cechujących szypułki kwiatowe, pręciki i słupki wspomnianych roślin, przedstawia listek środkowy liścia Hedysarum gyrans, rośliny indyjskiej, złożonego z trzech małych listków. Listek ten jest w ciągłym ruchu, pochylając się to znowu podnosząc swémi brzegami. Przyczyna wspomnianych ruchów tkwi w nierównym wzroście w długość w jednéj to drugiéj części (stronie) organu. Trwanie ich jest ograniczone. Z wiekiem, w miarę zmniej-

szania się energii wzrostu w długość ruchy te ustają, jak to w międzywęźlach wijących się roślin widzieliśmy. Ruchy te przypisywać musimy jakimś wewnętrznym pobudkom, bo ujednostajnienie warunków zewnętrznych nie wpływa ani na ruchy w linii kolistéj, ani téż na wahadłowe, które określamy razem nazwą nutacya (zmiana osi).

Dotąd zastanawialiśmy się nad ruchami stojącymi w ścisłym związku z wrostem rośliny w długość, na który oddziaływały: światło, siła ciężkości lub tylko jakieś wewnętrzne przyczyny — przy ruchach nutacyjnych.

Widoczniéjsza jest rola wpływów zewnętrznych przy ruchach, do skreślenia których przechodzimy.

Każdy z nas mógł zauważyć, że korony wielu kwiatów w dzień są pięknie roztoczone, pod wieczór zaś się zamykają. Daléj, że nie tylko kwiaty, lecz i liście znacznéj liczby roślin przybierają inną pozycyę we dnie a inną wieczór. Nie podobna wątpić, że to każdego musiało zastanowić i pobudzić do szukania przyczyny tego zjawiska. Czy ją atoli znalazł? i umiejętnie wytłómaczył? na to nie wszyscy może damy twierdzącą odpowiedź. Aby więc to umożebnić przyjrzemy się kilku powszechnie znanym roślinom.

Pierzasty liść grochodrzewiu (Robinia pseudoacacia), mylnie akacyą zwanego, jest opatrzony w swojéj nasadzie (w miejscu, gdzie zrasta się z łodygą) zgrubieniem zwaném poduszeczką. W ten sam sposób przytwierdzone są do głównego ogonka pojedyncze, całość pierzastego liścia tworzące listki. Podobnież zbudowane są liście akacyi (Acacia), fasoli (Phaseolus), koniczyny (Trifolium) i innych. Ruch, jaki wykonywują liście tych roślin, by zamienić pozycyę dzienną na nocną i na odwrót, polegają na przemieszczaniu się soków w poduszeczce raz w górną jéj część raz w dolną. W miarę bowiem, w którą z nich skupiły się soki, górna lub dolna powierzchnia poduszeczki się wypukla i liść cały jako téż listeczki, które go składają, podnoszą się lub opadają tj. przyjmują wyższą lub niższą pozycyę. Nastąpiło — przypuśmy — skoncentrowanie się soków w górnéj części poduszeczki, to górna jéj powierzchnia się wypukla, dolna zaś staje się wklęsłą i liść zwiésa i przeciwnie. Nie zawsze jednak liście i listki składające takowe przybierają w danym czasie tę samą pozycyę, lecz często przeciwną. To samo odnosi się do tychże organów u różnych roślin. Listki akacyi (Acacia lophanta), komonicy (Lotus), koniczyny (Trifolium), wyki (Vicia) itp.... na noc się podnoszą, zaś listki (foliola)

i liście (folii) [uważane w całości] grochodrzewu zwiesają, także zwiesają listki łubinu (Lupinus), lukrecyi (Glycyrrhiza) i szczawiku (Oxalis acetosella) zwanego zajęczą kapustą, jako też listki fasoli, podczas gdy liść jako całość przyjmuje pozycyę wyższą. W dzień zaś przyjmują liście wspomnianych roślin i wielu innych tutaj pominiętych, pozycyę wprost przeciwną nocnéj, a to skutkiem przesiedlania się soków w przeciwległą część poduszeczki.

Korony kwiatów, mimo że nie posiadają takich poduszeczek, na noc się zamykają, w dzień zaś otwierają. Tutaj zjawisko to polega na ruchach stowarzyszonych z powstrzymaniem wzrostu raz zewnętrznéj, drugi raz wewnętrznéj powierzchni płatków korony. Skoro bowiem pod wieczór wzrost powierzchni wewnętrzéj stanie się słabszym, tedy powierzchnia zewnętrzna, biorąc nad pierwszą przewagę we wzroście, zmusza ją do zwinięcia się, następstwem czego jest zamknięcie się kwiatu, podczas gdy z rana odwrotny zachodzi proces. Zamykanie się i otwieranie kwiatów jest co do czasu regularne. Korzystając też z tego utworzył Linne (ur. 1707 um. 1778) — pierwszy umiejętny badacz przyrody — tak zwany „zegar kwiatowy" przez zestawienie obok siebie roślin, otwierających i zamykającyh korony swoje w godzinach kolejno następujących. Próbkę takiego zegaru tutaj podajemy. Przed południem otwierają korony: Koziobrod łąkowy (Tragopogon pratensis) od godziny 3-5, Podróżnik (Cichorium intybus) od 4-5, Mniszek (Leontodon Taraxacum) od 5-6, Sałata (Lactuca sativa) po godzinie 7méj, Kurzyślad (Anagallis arvensis) po godzinie 8méj, Nogietek (Calendula arvensis) koło godz. 9-10, Liliowiec (Hemerocallis flava) od godz. 10-11, Tygrysówka (Tigridia Pavonia) koło godz.11-12; po południu zamykają się kwiaty Jastrzębca (Hieracium murorum) po godzinie 2giej itd... Ruchy, jakie co dopiero omawialiśmy, zależą od bezprzestannéj walki cieplika dziennego i nocnego z światłem. Listki np. fasoli i koniczyny przyjmują pozycyę nocną, skoro je zaciemnimy, pomimo że temperaturę zostawimy nie zmienioną. Przeciwnie zaś na zamykanie kwiatów wpływa prawie wyłącznie obniżenie ciepłoty w nocy a światło albo wcale nie działa albo wywiera wpływ nader nieznaczny. By to sprawdzić przenieśmy np. kwiat szafranu (Crocus sativus) do temperatury niższéj od téj, w jakiéj się znajdował, (nie pozbawiając go jednak światła) a kwiat pomimo tego stuli koronę.

W tych dwóch kategoryach ruchów należy pomieścić także ruchy niektórych niższych przedstawicieli świata roślinnego, które

jednak tem różnią się od ruchów dotąd rozpatrywanych, iż przenoszą obdarzone niemi indywiduum z miejsce na miejsce. Ruchy te pod mikroskopem z całą dokładnością dają się widzieć i są u jednych osobników bardzo szybkie u innych zaś więcéj powolne. Wirowe ruchy Toczka (Volvox globator) i Gonium są nader szybkie, jako też ruchy pływek (zoosporae) innych wodorostów, a polegają na wyginaniu się biczykowatych rzęsek (ciliae) to w tę, to w owę stronę. Powolniejszemi są prostolinijne ruchy Okrzemek (Diatomaceae), drobnych istotek, okutych w kamienny pancerz, wahadłowe ruchy Roślęży (Oscillariae) jako też ruchy w linii śrubowéj „Spiruliny" (Spirulina). Gdzie właściwie należy szukać przyczyny ruchów tych miskropowo-małych mieszkańców wód naszych, dzisiaj trudno powiedzieć stanowczo. Być może, iż nadzwyczajna ruchliwość pierwoszczy (protoplasma) jest tym motorem (?) —

Wiele roślin posiada bardzo rozwiniętą czułość a stwierdza to niezadowoleniem, skoro je podrażnimy. Niezadowolenie to objawią roślina w odpowiednich ruchach, pociągających za sobą zmianę pozycyi podrażnionych organów. Ruchy te są już tak szybkie, iż nie uzbrojone nawet oko może je dostrzedz.— Wąsy przestępu (Bryonia) podrażnione np. przez potarcie lekkie palcem, jeżeli tylko dorosły już $^3/_4$ *) swojéj normalnéj długości, zginają się łukowo w stronę podrażnienia i gdy to trwa dłużéj, zwijają się, obejmując drażniący przedmiot kilkoma skrętami. W naturze drażnienie to wywołuja podpory, z któremi wąs przyjdzie w zetknięcie zapomocą ruchów nutacyjnych a wtedy wąs owija się około podpory i stale podtrzymuje roślinę. To samo odnosi się do ogonków liściowych a nawet do szypułek kwiatowych niektórych pnących się roślin j. np. nasturcya (Tropaeolum), Powojnik (Clematis) itd... Różnica tylko leży w tém, że te ostatnie ujmują podporę mniéjszą ilością skrętów a najczęściéj tylko zginają się łukowato i tak wspierają się na podporze. O tych organach mówimy, że są pobudliwe t. z. czułe na podrażnienie. Nie wszystkie jednak z nich mają jednakową czułość i nie jednakowo rozmieszczoną. Wąsy jednych roślin są ze wszech stron swojéj powierzchni czułe, innych zaś tylko z boków i z góry itd. Ciekawém jest zjawisko, iż wąs odczuwa — że tak powiemy — nie tylko w miejscu, w którém był podrażniony, lecz wrażenie to przenosię także na części niepodrażnione. Pod wpływem tegoż skręcają

*) Sachs Lehrb. d. Bot.

się części wąsa nie będące w zetknięciu z podporą, na kształt korkociągu. Zauważyć to można na wąsach wspominanego już przestępu i innych podobnych roślin a szczególną jest jeszcze ta okoliczność, iż śrubowe skręty, jakie wąs w téj postaci tworzy, mają zmienny kierunek. Tę samą postać przyjmują wąsy niektórych roślin [Dyniowate (Cucurbitaceae), Męczenice (Passiflorae)..] nie zależnie od podrażnienia, a mianowicie wtedy, gdy straciły już zdolność wzrostu skutkiem wieku a nie objęły podpory.

Pobudliwością obdarzone są nietylko wąsy i ogonki liściowe, lecz także same liście niektórych roślin, jak liście czułka (Mimosa pudica; M. sensitiva), żywolistu muchołówki (Dionea muscipula, Venus-Fliegenfalle) mieszkanki bagien zachodnio-północnéj Ameryki, liście rosiczki (Drosera) rosnącéj u nas po mokrych torfowiskach i k. i., pręciki i znamiona wielu kwiatów j. np. pręcików berberysu, znamiona bignonii, gratioli i td.

Liście czułka wstydliwego (Mimosa pudica) są tak samo zbudowane jak liście grochodrzewu, lecz są podwójnie pierzaste. Tak samo jak tamte, składają się liście czułka na noc pod wpływem obniżenia ciepłoty, ale obok tego przyjmują one nocną pozycyę, skoro je podrażnimy. Wystarcza dotknąć palcem liścia mimozy, a już listki, które bezpośrednio dotknęły palca, składają się nad głównym ogonkiem na kształt skrzydeł motyla. To samo dzieje się po kolei z innémi, aż cały liść przybierze pozę nocną tj. na dół się pochyli. Nie dosyć jednak na tém. Podrażnienie przenosi się na liść bezpośrednio pod tamtym stojący, a ztąd — jeżeli dłużéj trzymaliśmy palec na liściu — na całą roślinę. Teraz też roślinka wygląda jak zawstydzona dziewica; okrywa swoją łodyżkę liśćmi i schyla wierzchołek, jak tamta głowę. Stąd téż zdaje się roślina otrzymała nazwę wstydliwéj (pudica).

Ten sam skutek sprawia puszczenie na liść promieni słonecznych za pomocą soczewki, kropla kwasu, odcięcie końca liścia, para eteru, chloroformu itp. To — jak nie mniéj ta okoliczność — że za pomocą eteru lub chloroformu możemy roślinę tę znieczulić tak jak człowieka lub zwierzę do tego stopnia, iż wtrząsana a nawet krajana nie zmieni pozycyi swoich organów, naprowadziło niektórych przyrodników w zeszłym a nawet i tém stuleciu na przypuszczenie, że czułek posiada nerwy i pewien rodzaj mózgu. Tak jednak nie jest! Zachowanie się bowiem takie rośliny jest wynikiem nader czułéj pierwoszczy (protoplasma). Najsilniéj i najprędzéj wywołać można podrażnienie u czułka, dotykając dolnéj powierzchni poduszeczki, pokrytéj delikatnemi włoskami, będącéj

siedzibą, centrum czułości. Pierwoszcza w komórkach dolnéj części poduszeczki ściąga się po podrażnieniu, wyciska wodę do komórek części górnéj, któréj powierzchnia wskutek tego się wypukla i liść opada tj: zwiésa. Przesiedlanie się wody (soków) z dolnéj części poduszeczki w górną można tutaj dokładnie skoncentrować, bo dolna część jéj staje się po podrażnieniu jaśniéjszą, a barwa górnéj powierzchni ciemnieje. Tak pobudliwemi są także inne rośliny z rodziny strączkowych (Leguminosae) jak: grochodrzew (Robinia) *), szczawik (Oxalis) w 6ciu gatunkach**) itd... lecz u tych trzeba użyć silniejszych działaczy, by czułość tę uwydatnić. By jednak roślina była w pełni swéj czułości, koniecznym jest pewien system ciepłoty (20kilka-30° C dla czułka), musi nie brakować wilgoci i tlenu.—

Bardzo ciekawe zachowanie się liści żywolistu muchołówki (Dionea) i rosiczki (Drosera) dało powód starszym botanikom do mniemania, jakoby te roślinki chwytały owady na pożywienie.

Skoro bowiem owad usiędzie na liściu muchołówki, tedy liść podrażniony zamyka się, składając obie połówki swéj blaszki górnemi powierzchniami do siebie. Że zaś brzeg liścia pokryty jest włoskowatemi wyrostkami (emergentia), przeto te zachodzą pomiędzy siebie i listek cały robi wrażenie rąk, w których ukryliśmy jakiś przedmiot, ściskając go przez skrzyżowanie palców tak, iż końce tychże jednéj ręki, dotykają członków nasadowych palców drugiéj. Liść tak zamknięty nie otwiera się, dopiero ze śmiercią owada, kiedy przyczyna drażnienia ustała.

Podobnie zachowują się rosiczki (Droserae), roślinki o liściach łopatkowatych, pięknie zielonych, skupionych w przyziemną rozetkę a przykrytych na gornéj powierzchni i brzegach żywo purpurowemi, gruczowatemi włoskami. Jeżeli owad dotknie liścia, tedy w podrażnionych włoskach powstaje prąd pierwoszczy w kierunku do nasady, stąd przez komórki, składające tkankę samego liścia do innych i włoski wszystkie zaginają się ku środkowi liście obejmując ofiarę. Ponieważ podrażnienie udziela się także blaszce liścia, przeto ta zawija się poniekąd brzegami w tym samym, co włoski kierunku Tak ujęty owad zostaje przez kwas i ferment podobny do pepsyny, które zawarte są w cieczy klejkiéj, wydzielającéj się zawsze z gruczołowatych włosków rosiczki, strawiony. Pod działaniem bowiem tego fermentu ciała białkowate zawarte

*) Mohl Flora 1832 II.
**) Unger Anat. u. Phisyol. d. Pfl. 1855.

w ciele owada zostają zmienione w peptouy, a te ostatnie, jako w wodzie rozpuszczalne przyswaja sobie roślina wraz z solami azotowemi. Skoro też proces przyswajania się skończył, martwa ofiara nie może wywoływać drażnienia. wtedy włoski wracają w swe normalne położenie, blaszka liścia się rozprostowuje, odkrywając zwłoki.— Stąd też pochodzi ta wielka ilość drobnych muszek nieżywych, jaką na listkach drozery spotykamy. To jednak wcale nie przemawia za tém, by rośliny te, objęte nazwą Owadożernych lub Mięsożernych, miały chwytać owady. Łup, jaki zdobywają, jest rzeczą przypadku Posiadając zaś korzonie i żieleń (chlorophyllum) żyją na modłę innych roślin, czerpiąc pokarmy z ziemi i powietrza i zupełnie obyć się mogą bez pokarmów zwierzęcych. Te same zaś objawy, jakie wywyłuje owad, możemy wywołać przez podrażnienie w jakikolwiek bądź sposób.

Odmienne ruchy, lecz z tych samych pochodzące pobudek, okazują pręciki w kwiatach wielu roślin z rodziny złożonych (Compositae) i innych. Pręciki chabru bławatu (Centaurea cyanus) skracają się — przed zapyleniem — skoro je podrażnimy. U berberysu (Berberis vulgaris) dzieje się przeciwnie. Podrażnione pręciki zamiast się skrócić wydłużają się szybko, aby dorównać długością słupkowi i zeprzeć pylniki na znamieniu. Słupki znowu kilku roślin j. np. konitrudu (Gratiola), trąbki (Bignonia) podrażnione w górnéj swéj części tj. w znamieniu zamykają takowe. Takie same ruchy wykonują niektóre rośliny samodzielnie, boć przynajmniej trudno odkryć powody drażnienia. Pręciki w kwiatach traw (Gramines) wydłużają się i wychylają z plewek dopiero, kiedy słupek jest już zupełnie rozwinięty. Słupek Gloxinii, rośliny z Ameryki pochodzącéj, o dużych silnie omszonych liściach, hodowanéj w doniczkach dla kwiatów ozdobnych, zachowuje się podobnie jak pręciki traw. Przypatrując się niedawno rozwiniętemu kwiatowi, zauważyć mogłem, iż słupek znacznie jest krótszym od pręcików. Ostatnie w liczbie cztérech, zrośnięte pylnikami, tworzą po nad słupkiem baldachim. Dopóki pylniki nie dojrzeją tj. póki ziarnka pyłku nie wykształcą się zupełnie, słupek pozostaje prawie w pierwotnéj swéj długości. Skoro jednak pyłek się wykształcił, tedy słupek szybko się wydłuża, przerywając zazwyczaj sklepione nad nim pylniki i tak kwiat zapylonym zostaje. Jak szybko wydłużenie słupka następuje, nie możemy określić, gdyż nigdy nie udała nam się być świadkiem téj chwili. O ile jednak wnioskować można, następuje to jednym nagłym ruchem, zdolnym do rozerwania stosunkowo silnie zrosłych pylników. Tak samo

podnosić się mają pręciki rośliny błotnéj łąkowéj, zwanéj dziewięciornikiem (Parnassia palustris). W téj ostatniéj szczególniejszém jest to, iż pręciki podnosić się mają w porządku oznaczonym, by przyłożyć swe pylniki do znamienia słupka.

W wyposażeniu rośliny tak rozmaitemi ruchami odźwierciadla się gospodarska troskliwość przyrody, w któréj nic się nie dzieje bez celu.

Przyroda obdarzyła roślinę heliotropizmem, by ta mogła tém łatwiéj skierować organa przyswajające ku niezbędnym dla niéj promieniom światła; geotropizmem, by stale utwierdziła się w ziemi i z niéj czerpała pokarmy, jakich w powietrzu nie znajdzie a nutacyą, aby wiotką łodygę na podporę wyprowadzić mogła i w ten sposób wszystkie liście zużytkować do pobierania pokarmów gazowych. Daléj nauczyła ona roślinę chronić organa płciowe przed zimnem nocy i deszczem przez zamykanie korony a opatrzyła pobudliwością, raz — by dopomódz roślinie w wspinaniu się, gdy to jest dla niéj konieczne, drugi raz znowu — by podrażnienie organów płciowych przez owady sprowadzało takowe w zetknięcie z sobą i dokonało aktu zachowania rośliny w dalsze pokolenia a podrażnienie liścia przysporzyło jéj pokarmu jak u Drosery.

By uzupełnić ten szkic pokrótki, dodamy, iż w roślinie — w jéj wnętrzu — panuje ciągły ruch soków i wymiana gazów, ściśle związane z procesem życiowym rośliny, bez czego jak życie zwierzęcia, tak życie rośliny nawet pomyśleć się nie daje.

Obrazki z fauny tatrzańskiej.

Skreślił Justyn Karliński.

IV. Dzięcioły.

(*Ciąg dalszy*).

VI. Czoło białe, wierzch głowy czerwony, policzki białe takież i licobrody aż na kark zachodzące, tył głowy czarny. Przez skrzydła 10 szerokich plam białych. — Pokrywy skrzydłowe białe. Ogon czarny, dwie skrajne sterówki białe z szeregiem plam czarnych. Podogonie czerwone, takież słabizny. — U sa-

micy wierzch głowy czarny. Tęcza oczu brunatna. Dziób krótki czerniawy 2½ — 3 cmt. długi, ciało 21—33 cmt. siąg skrzydeł do 40 cmt.

Zamieszkuje tak w równinach jak i Tatrach przeważnie lasy liściaste — chętnie przebywa na starych bukach lub dębach, często do nich powracając. — Zapuszcza się tak wysoko w góry, jak wysoko drzewa te napotykać może a więc najwyżej 3800 — 4000' n. p. m.

Nazwy: *Dzięcioł pstry średni* (Tyz.) *Picus medius* (Linn). Picus varius (Briss). Picus cynaedus (Pall.) Dendrocopus medius (Koch) Pipripicus medius (Bonap). Dendrocoptes medius *(Cab)*. *Der mitlere* Buntspecht. —

VII. Czoło białe, wierzch głowy u samczyka czerwony, u samicy czarny twarz i boki szyi, licobrody i grzbiet czarne białemi pręgami przechodzącemi i przez skrzydła w zmiennej liczbie (8 — 10) upstrzone. Trzy skrajne sterówki białawe. Tęcze oczne czerwone Dziób czarny 1½ cmt. długi, ciało 12 — 15 cmt. siąg skrzydeł 30 cmt.,

Dzięcioł ten pospolity w równinach, nie zapuszcza się wysoko w góry, nie rzadki przy osadach i lasach Podhala dochodzi do dolnej granicy regli, ale i tu w szczupłej liczbie napotykać go można. Przebywa na drzewach liściastych o nie grubej korze. W wykazie ptaków tatrzańskich go nie spotykam. W równinach w ogóle pospolitszy niż w Podhalu, w Krakowskiem nie rzadki, pospolitszy jesienią niż latem — na wierzbach i olchach tu nie rzadki.

Nazwy: *Dzięcioł pstry mały* (Tyz). *Picus minor* (Linn) *Picus varius minor* (Briss) Picus pipra (Pall). Dryobates minor *(Brehm) Der kleine* Buntspecht.

VIII. Barwy z wierzchu przeważnie czarnej. Piórka szczytu głowy u samca na końcach żółto u samicy biało zabarwione. — Tył głowy czarny — gardziel i pierś brudno białe — spód ciała biały czarno nakrapiany — słabizny ciemniejsze — spód skrzydeł pstry — pióra są czarniawe z obwódką białą — od oka i pod temże idzie pasek biały—podogonie pstre (czarne z białemi plamkami zlewającemi się w smugi) — skrajne pióra w brudno żółty kolor wpadają. — Grzbiet biały z czarnemi smugami, pokrywy lotek, nadogonie i ogon czarne. — Chorągiewki lotek biało-plamiste. Tęcza oczna ciemno-brunatna. — Szczęka górna różowego koloru — żuchwa popielata. — Długość ciała 20-23 centm. Siąg skrzydeł do 44 centm., dziób 4 centm. długi. — Najważniejszą ptaka chara-

kterystyczną cechą jest brak zupełny pazura kciukowego, który już u poprzednich gatunków coraz bardziej malał.

Pospolitszy w górach niż w równinie; posuwa się jeszcze najwyżej z wszystkich dzięciołów w góry, — a według hr. Wodzickiego ma być najpospolitszym z swych pobratymców w Tatrach. Badając życie ptaka dość szczegółowo, nadmienić muszę, że zmiana stosunków leśnych pod Tatrami w czasie, jaki badanie moje od badań hr. W. dzieli, nie jest bez wpływu na pojawy tego ptaka. Z brakiem drzew starych i on coraz to rzadszym się staje, jak to zasłużony ornitolog północnych Węgier p. A. Kocyan z Orawic zauważył, a wypierany coraz bardziej bywa przez dzięcioła pstrego wielkiego. W lasach niższych i starych starostwa Spiskiego i Myślenickiego dość jeszcze liczny.

Nazwy: Dzięcioł trójpalczasty (Jar) *Picus tridactylus* (Linn) Picoides tridactylus (Lacep), Picoides tridactylus (Less) Dryobates tridactylus (Boje), Apternus tridactylus (Bonap.), Der dreizähige Buntspecht.

Znasz tedy, Szanowny Czytelniku, wszystkie gatunki krajowych a zarazem górskich dzięciołów; z kolei raczej pomówić mi trzeba o ich sposobie życia — a zadanie to nie małe.

Całe ciało dzięciołów jest przystosowane do sposobu ich życia. Krótkie, silnemi pazurami opatrzone palce, któremi obejmuje dzięcioł znaczną przestrzeń kory, tak że nawet na prostopadłej utrzymać się może powierzchni, ogon ze silnych złożony sterówek, których twarde końce i chorągiewki na najmniejszej wesprzeć się pozwalają nierówności, umożebniają mu posuwanie się po pniach. Silny, dłutowato zakończony dziób, potężnemi mięśniami poruszany głowa i ogon działają przy rozbijaniu kory jak dźwignia. Język osadzony na kości gnykowej o bardzo długich różkach, cienki, obficie mazistą wydzieliną potężnych zasilaną ślinianek służy do chwytania bodaj najmniejszych owadów. Sposób życia u wszystkich w zasadzie prawie ten sam. —

Cały dzień spędzają one na drzewach, żerując. Latają niechętnie, przytem nie długo i to rzutami falistymi. Ruchem skrzydeł tak silnym, iż lotki prawie zginać się zdają, wzbijają się one na najwyższy punkt opisać się mającej krzywizny, stulają następnie skrzydła, by opaść niżej, i tak dalej aż do upatrzonego przypadną drzewa. — Dzięcioł czarny ma lot słabo falisty prawie prostolinijny a sposób lotu podobny do sojki lub orzechówki. Dzięcioł pstry wielki w locie zatacza wielkie fale, jest niejako następowy; uderzenie skrzydeł szybkie i głośne, nie jest

jednak wytrzymałym w locie. Dzięcioł średni przelatuje wielkiemi łukami niezmiernie lekko i szybko to opadając, to wznosząc się, przebywa niekiedy dość znaczne przestrzenie między jednym a drugim lasem — nie bez tego jednak, by się na jakiem bodaj małem nie zatrzymać drzewku.

Wszystkie spadają na drzewo od dołu, i z tąd skokami w linii prostej lub śrubowej posuwają się ku górze, nigdy zaś nie schodzą głową na dół jak n. p. bargle. Zbliżając się do upatrzonego drzewa zwykły wydawać głos u każdego gatunku odmienny, niektóre i kilka rodzajów głosu wydawać są wstanie.

Głos dzięcioła czarnego brzmi coś na kształt szybko powtarzanego: krich, krich — w porze godowej wydaje pewnego rodzaju świst — młode jak u innych gatunków wydają głos do syku wężów podobny.

Dzięcioł zielony wydaje głos: Gluik — Gluik, Dzięcioł siwy: Gluk—Gluk lub Glihaha, Dzięcioł pstry wielki: kitt, kitt, Dzięcioł średni Aeh, Aeh, wyciągający dość wysoko (Francuzi powiadają że proszą o deszcz: Plieu, Plieu!), Dzięcioł pstry mały: Pitt—Pitt — bardzo prędko i donośnie, Dzięcioł zaś trójpalczysty coś na kształt Czyk—Czyk. W locie odzywa się dość często, zwykle podczas spadania na drzewo i szybkiem po niem posuwaniu się.

Po ziemi niedołężnie chodzą — najlepiej jeszcze dzięcioł siwy, bo on też najwięcej poluje za mrówkami, zachowując się przytem tak komicznie, że oprzeć się doprawdy nie mogę chęci skreślenia jednego takiego z wesołym tym ptakiem spotkania.

Było to roku zeszłego w Tatrach — stałem na stanowisku na niewielkiej polance gęsto borowiną zarosłej, a że miejsce dość było słoneczne, borówki wysoko wybujały otaczając opodal stojące potężne mrowisko. Z tego kolumny mieszkanek we wszystkie wychodziły strony, to znosząc pokarm, to wynosząc poczwarki na słońce. Mało zwracałem zwagę na to dość zresztą pospolite z życia mrówek zjawisko i uwagę miałem zwróconą na przeciwległe krzaki, skąd wznosząc po głosie psów rogacz miał się ukazać. W tem w pobliskiem drzewie rozległo się stukotanie i dojrzałem siwego dzięcioła, jak na suchej sośnie zwyczajną swą wykonywał pracę. Po chwili znikł mi z oczu, sądziłem że w inną poleciał stronę, aż ruch borowiny zajął moją uwagę. Stanąłem na pobliskim pieńku, chcąc lepszy zyskać przegląd otoczenia; sądziłem, że lis lub kuna w tę zbliża się stronę, aż tu dojrzałem owego dzięcioła podskakującego sobie raźno w kierunku mrowi-

ska. Co chwila odzywał się zwykłym swym głosem, obracał głowę na wszystkie strony, od czasu do czasu trzepotał skrzydłami i wysunął język, i w tedy spostrzegłem powód jego wesołości. Co chwila ustępującym legionom mrówek nadstawiał język, i wciągał; krociami ginęły, a dzięcioł dalej raz obraną drogą się posuwał, aż dopadł twierdzy. Wnet ujrzałem go sadowiącego się na ścianie tejże, kilka uderzeń dzióba otwarły wyłom, czerń obrońców w tymże się ukazała na to tylko, by zginąć w dzióbie napastnika. Kilka minut tak wygodnie mordował mrówki, jam patrzał na pocieszne ruchy i wykrzykiwanie, a przez to wyborną straciłem sposobność strzelenia do przebiegającego o kilkadziesiąt kroków rogacza, nim w stronę tego oczy i broń zwróciłem, już był za obrębem strzału. A dzięcioł? —...... spokojnie sobie odleciał. Kiedym już wspomniał o mrówkach jako o pożywieniu dzięcioła, nie od rzeczy będzie w tem miejscu słów kilka o pożywieniu i sposobie zdobywania sobie onegoż powiedzieć.

Drzewa nasze, tyle korzyści jużto jako budulec, jużto jako materyał opałowy przedstawiające, bardzo wielu posiadają wrogów. Każdy urzędnik lasowy, każdy właściciel lasu lub badacz, widywać musiał liczne, ba nawet tysiączne rodzaje i gatunki owadów, już to błonkówek lub chrząszczów, motyli jako gąsienice lub w stanie dojrzałym niszczące korę lub miazgę drzew. Począwszy od maleńkich korników: Bostrychus typographus, laricis, chalco—i autographus, bicolor, lineatus, dispar, suturalis, dalej Helesinus, piniperda, minor, palliatus, cuniculatus, micans, wiele małych gatunków ryjkowców jak Curculio hercyniae, Pissodes notatus, aż do większych jak Rhagium inidicator, Lamia aedilis, Spondylis buprestoides, Buprestis mariana, Saperda papulnea, Cerambyx heros, moschatus, Lucanus cervus, Cossus piniperda, ileż to gatunków drobnych i większych nieprzyjaciół pod korą drzew znachodzimy. Nie pomogłyby wyręby kornikowe, tak przez nowszych zalecane gospodarzy, gdyby w pracy tej nie miał człowiek pomocników. Liczne błonkówki z rodzaju Ichneumonidae i ptaki jak Sikory, Pełzacze i Dzięcioły.

O tych ostatnich mówię obecnie, o innych kiedyś może sposobność nadarzy słów kilka powiedzieć.

Dzięcioły jak to liczne rozmaitych stwierdziły przyrodników badania, właśnie żywią się owadami wnętrze drzew zamieszkującymi, niektóre tylko gatunki biorą pokarm oprócz tego roślinny, a mianowicie spożywają oprócz tego nasiona drzew szpilkowych, zawsze jednak pierwsze stanowią główny rodzaj pożywienia. Ale

owady wyżej wymienione nie żyją na powierzchni drzew; tu mieszkające przez liczne bractwo ptaków owadożernych bywają uprzątnięte, dzięcioły z głębi pnia dobywać sobie muszą pożywienie. A sposób to nie łatwy. Silnym dzióbem rozbijają korę, oddarłszy kawałek z niej chwytają tuż pod tąż zamieszkujące szkodniki, a jeśli węchem poznają, iż w miąższu drzew gąsienice przebywają, wnet kilku uderzeniami dzióba wyrobiono otwór, który w miarę jak chodniki są rozgałęzione i stosownie do wielkości gatunku bywa większy lub mniejszy. Wszystko, co dzięcioł przy pracy swej z czeredy szkodników napotka od małego kornika, do potężnej chrząszcza Jelonka gąsienicy lub poczwarki wciągnięte językiem ginie w szeluściach jego żołądka. Większe okazy, wszczepiwszy w szczelinę kory rozdrabnia kilku uderzeniami, przyczem niestrawne części, jak pokrywy skrzydłowe lub głowa bywają odrzucone ztąd też nieraz na starych bukach lub dębach spotkać można wszczepione w korę odnóża lub głowy większych chrząszczów.

Prócz tego dzięcioł rozbijając w jedném miejscu korę i miazgę wystrasza mieszkańców tejże w miejsca coraz to wyższe, ztąd potrzeba dalszego posuwania się w górę i potrzeba robienia liczniejszych otworów, które niekiedy w linii śrubowej lub zupełnie prostej znaczną część pnia zajmują.

Największe otwory robi dzięcioł czarny, nieraz tak wielkie, że nie obznajmiony z jego zwyczajami, za robotę człowieka wziąć je może. Szczególniej polując za ważnym lasów szkodnikiem gatunkiem mrówki: Formica herculanea, toczącym wnętrze drzew do tego stopnia, iż tylko kora i proszek delikatny we wnętrzu zostaje, robi tak wielkie otwory, iż z łatwością cały do wnętrza drzewa dostać się może, a otworów takich na drzewie przez tego szkodnika dotkniętem bywa kilka lub kilkanaście na nie wielkiej przestrzeni. Jeśli drzewo nie przedstawia na razie po starannem opukaniu dalszego obfitszego pokarmu, opuszcza je i przenosi się na sąsiednie, często jednak ku raz badanemu powracając.

„Nic nowego pod słońcem“ stare mówi przysłowie, i w tak ważnem dla medycyny dzisiejszej środku, jakim jest tak sławiona „auskaltacya i perkussya“, pozostał człowiek w tyle za rodzajem ptaszym, bo uprzedził go w odkryciu ten dzięcioł, samoradny praktyczny dyagnostyk, po odgłosie bowiem kory przy opukiwaniu tegoż poznaje, czy drzewo posiada w swem wnętrzu szkodniki, czy nie.

Mile przerywa ciszę lasów donośny głos i odgłos pracy Jego, zdala hałas w ten sposób sprawiany podobny niekiedy do

pracy kowalów, a sposób pukania po drzewie stósownie do siły osobnika bywa rozmaity, inny w życiu codziennem, inny w porze godowej.

Niektórzy pomawiają dzięcioła o „melancholią“ robię go samotność lubiącym, smutnym pracownikiem, lecz wglądnijmy tylko w życie jego bliżej, zrozumiejmy jego pracę a przedstawi nam się wesoły, zadowolony z siebie i swej pracy pracownik.

Od najwcześniejszego rana do późnej nocy słyszeć można pukanie jego po lesie, zaledwie południową porą na kilka godzin pracę swą gwoli odpoczynku przerywa, niezmordowany zimą i latem wśród pogody lub słoty; zaledwie raz czy dwa razy do roku zmienia się nieco zwykły tryb jego życia. Jest to pora godowa. Z spokojnego i gorliwego pracownika robi się śmieszny zabawny bo ..... zakochany. — A już to zdaje się być właściwością niezmordowanych pracowników, że głupieją niejako — gdy pora na sprawy sercowe przychodzi. *Ciąg dalszy nastąpi.*

Bibliografia przyrodnicza.

Buczwiński Leon. Poradnik weterynaryjny mający na celu prawidłowe utrzymanie oraz ochronę zwierząt domowych od chorób zaraźliwych i sporadycznych, napisał .... weterynarz okręgu miechowskiego. Warszawa nakład warszaw. Tow. opieki nad zwierzętami, druk. A. Pajewskiego, 1881, w 8ce, str. IV. i 156. 60 kop (Dzieło konkursowe, premiowane przez główne Tow. opieki nad zwierzętami medalem złotym, zaś przez warszawski oddział Tow. tego nadgrodą pieniężną w kwocie 300 rubli).

Fabian Oskar dr. prof. O tak zwanym czwartym stanie skupienia. Odbitka z omu VIII. Rozpraw Wydziału mat. przyrod. Akad umiejęt.) Kraków, druk. Uniw. Jag., 1881, w 8ce, str. 79.

Hueckel Edw. Botanika dla szkół niższych gimnazyalnych i realnych. wyd. trzecie Lwów, nakład Seyfartha i Czajkowskiego, druk. ludowa, 1881 w 8ce, str. 137. 56 cent.

Karliński M. prof. dr. Meteorologische Beobachtungen, angestellt an der k. k. Sternwarte in Krakau in den Jahren 1876 — 80 Krakau, Verlag der Anstalt, Universitätsbuchdruckerei 1880, w 8ce, po 4 str. nieliczb. na każdy miesiąc.

Kotula B. prof. gimn. Wykaz mięczaków zebranych w okolicach Przemyśla, tudzież w dorzeczu górnego Strwiążu i Sanu (Odbitka z tomu 16 Sprawozdań Komisyi fizyogr. Akad. umiej.). Kraków, druk. Uniw. Jag., 1881, w 8ce, str. 30.

Kulczyński Władysław. Wykaz pająków z Tatr, Babiej góry i Karpat szląskich, z uwzględnieniem pionowego rozsiedlenia pająków żyjących w Galicyi zachodniej. Odbitka z tomu XV. Sprawozdań Komis. fizyogr. Akad. umiej.). Kraków, druk. Uniw. Jag., 1881, w 8ce, str. 85.

Leppert Władysław. Przewodnik do chemicznego badania wody pod względem higienicznym Warszawa, E. Wende i Ska druk. K. Kowalewskiego 1881, w 8ce, str. 153. 1 rubel.

Łapczyński Kazimierz. O Łukowskiem płaskowzgórzu i nieco o jego roślinności jawnokwiatowej (Odbitka z Pamiętnika fizyogr. 1881 r.). Warszawa, druk. K. Kowalewskiego, 1881, w 4ce, str. 15.

Tenże. Wiadomość o trzech roślinach z rodziny złożonych, znalezionych w Lubelskiem. (Odbit. z Pam. fizyogr. 1881 r.) Tamże w 4ce str. 8.

Nusbaum J. Uzbrojenie gęby i mechanizm wysysania pokarmów u gąsienicy mrówkolwa, Myrmeleo (Odbitka z Pam. fizyogr. 1881.) Tamże w 4ce str. 7 i tabl. litograf.

Pusch J. B. Nowe przyczynki do geognozyi Polski przez . . . radcę górniczego i członka wielu Tow. naukowych w Warszawie, z rękopisów pozostałych po autorze przełożył Bron. Rejchmann (Odbit. z Pam fizyogr. 1881). Tamże, w 4ce, str. 25 i tabl. litogr. in folii.

Paul C. M. Die Petroleum und Ozokerit Verkommnisse Ost Galiziens (Jahrbach der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1881. I.). Druk von J. B. Fischer et Comp., 1881w 4ce, str. 38.

Ślusarski Antoni Materyały do fauny malakologicznej Królestwa dolskiego: I. Kilka słów o sposobie zbierania i przechowania mięczaków. II. Ślimaki nagie Limacea Hartm., III. Helix Lubomirskii, nowy gatunek ślimaka z gór Śto—krzyskich (Odbitka z Pam. fizyogr. 1881). Warszawa 1881, w 4ce str. 39 i tabl. litogr.

Korespondencya „Przyrodnika"

Do Szan. Redakcyi „Szkoły". Umieściliśmy już trzy razy ogłoszenie i posyłamy „Przyrodnika" regularnie — ciekawiśmy przeto, dlaczego Szan. Redak. „Szkoły" nie przysyła nam swoich numerów mimo dwukrotnej reklamacyi. Zobowiązanie za zobowiązanie — a my otrzymaliśmy jedynie pierwszy numer „Szkoły" jakby dla podrażnienia

Ogłoszenia.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.